

## WO0030517

### Publication Title:

MIXING IMPLEMENT FOR ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCE FOR FOOD PREPARATION, AND ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCE FOR FOOD PREPARATION EQUIPPED WITH SAME

### Abstract:

#### Abstract of WO0030517

The invention concerns a mixing implement (2) for electrical household appliance for food preparation comprising a working bowl (1), a motor and means driving in rotation the mixing implement arranged in the bowl, said implement comprising a body (3), capable of being driven in rotation by the driving means, whereon are mounted branches (4). The invention is characterised in that the mixing implement (2) comprises three to six branches (4), the angular space between two adjacent branches ranging between 50 DEG and 130 DEG . The invention also concerns an electrical household appliance for food preparation comprising a mixing implement (2) rotating in a working bowl (1) and a motor and means for driving in rotation the mixing implement arranged in the bowl.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>A47J 43/07</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/30517</b> (43) Date de publication internationale: 2 juin 2000 (02.06.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02924</p> <p>(22) Date de dépôt international: 26 novembre 1999 (26.11.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 98/15085 26 novembre 1998 (26.11.98) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SEB S.A. [FR/FR]; Les 4 M, Chemin du petit Bois, F-69130 Ecully (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DULOUT, Jean, Michel [FR/FR]; Route de Luz Ardiden, F-65120 Sazos (FR). CHARLES, Patrick [FR/FR]; 13, rue des Pyrénées, F-65290 Louey (FR). TOMPA, Carole, Line [FR/FR]; 11, rue Victor Hugo, F-65000 Tarbes (FR). ASTEGNO, Jean, Paul [FR/FR]; Carrère de Marque, F-64420 Espoey (FR).</p> <p>(74) Mandataire: KIEHL, Hubert; SEB Développement, Chemin du Petit Bois, Boîte postale 172, F-69132 Ecully Cedex (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AT (modèle d'utilité), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (modèle d'utilité), DE, DE (modèle d'utilité), DK, DK (modèle d'utilité), DM, EE, EE (modèle d'utilité), ES, FI, FI (modèle d'utilité), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (modèle d'utilité), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</p>	

(54) Title: MIXING IMPLEMENT FOR ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCE FOR FOOD PREPARATION, AND ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCE FOR FOOD PREPARATION EQUIPPED WITH SAME

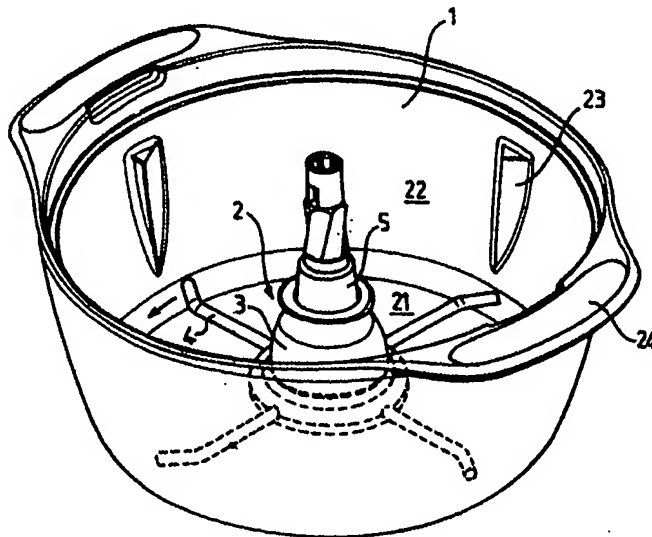
(54) Titre: OUTIL DE PETRISSAGE POUR APPAREIL ELECTROMENAGER DE PREPARATION CULINAIRE, ET APPAREIL ELECTROMENAGER DE PREPARATION CULINAIRE COMPORTANT UN OUTIL DE PETRISSAGE

## (57) Abstract

The invention concerns a mixing implement (2) for electrical household appliance for food preparation comprising a working bowl (1), a motor and means driving in rotation the mixing implement arranged in the bowl, said implement comprising a body (3), capable of being driven in rotation by the driving means, whereon are mounted branches (4). The invention is characterised in that the mixing implement (2) comprises three to six branches (4), the angular space between two adjacent branches ranging between 50° and 130°. The invention also concerns an electrical household appliance for food preparation comprising a mixing implement (2) rotating in a working bowl (1) and a motor and means for driving in rotation the mixing implement arranged in the bowl.

## (57) Abrégé

L'invention concerne un outil de pétrissage (2) pour appareil électroménager de préparation culinaire comprenant un récipient de travail (1), un moteur et des moyens d'entraînement en rotation de l'outil de pétrissage disposé dans le récipient, ledit outil comportant un corps (3), susceptible d'être entraîné en rotation par les moyens d'entraînement, sur lequel sont montées des branches (4). Conformément à l'invention, l'outil de pétrissage (2) comporte trois à six branches (4), l'écart angulaire entre deux branches adjacentes étant compris entre 50° et 130°. L'invention concerne également un appareil électroménager de préparation culinaire comprenant un outil de pétrissage (2) tournant dans un récipient de travail (1) ainsi qu'un moteur et des moyens d'entraînement en rotation de l'outil de pétrissage disposé dans le récipient.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**OUTIL DE PETRISSAGE POUR APPAREIL ELECTROMENAGER DE  
PREPARATION CULINAIRE, ET APPAREIL ELECTROMENAGER DE  
PREPARATION CULINAIRE COMPORTANT UN OUTIL DE PETRISSAGE**

- 5 La présente invention se rapporte aux domaine technique général des appareils électroménagers de préparation culinaire et concerne plus particulièrement les appareils destinés à travailler des pâtes telles que pâtes à pain ou à gâteaux, comportant des outils de pétrissage.

Un appareil du type précité est décrit dans le document EP 0 842 626.

- 10 L'appareil comporte un récipient de travail monté sur un socle, fermé par un couvercle. Un outil de travail comportant deux branches asymétriques spiralées, prévu pour le pétrissage, est disposé dans le récipient. L'outil de travail comporte un moyeu, monté en rotation sur une cheminée axiale ménagée dans le fond du récipient, et maintenu par une tige axiale issue du
- 15 couvercle. La cheminée est prévue pour le passage de moyens d'entraînement de l'outil de travail.

- Lors de la réalisation d'une pâte épaisse telle qu'une pâte à pain, la pâte vient former une boule. L'outil de travail venant en contact avec la boule de pâte est freiné. La forme spiralée de l'outil permet toutefois de faciliter la pénétration de
- 20 l'outil dans la pâte, ce au détriment de l'effort de pétrissage. Après avoir travaillé la pâte, l'outil peut reprendre de la vitesse, jusqu'au prochain contact. Un inconvénient de cette situation est que le moteur, les moyens de transmission et les moyens d'entraînement de l'outil sont fortement sollicités de manière intermittente. De plus des vibrations peuvent se produire, ce qui peut
- 25 entraîner l'utilisateur à tenir son appareil. Le moteur de l'appareil doit être puissant et la construction de l'appareil doit être particulièrement robuste. Un autre inconvénient de cette situation est qu'il est difficile d'imaginer de disposer d'un outil de pétrissage dans un appareil dans lequel l'outil de travail n'est pas fermement maintenu en rotation en haut et en bas.

L'objet de la présente invention est proposer un outil de pétrissage pour appareil électroménager de préparation culinaire, avec lequel les à-coup lors de la préparation soient limités, ainsi qu'un appareil électroménager de préparation culinaire comportant un tel outil de pétrissage.

- 5 Un autre objet de la présente invention est de proposer un outil de pétrissage pour appareil électroménager de préparation culinaire, qui soit de construction économique.

Un autre objet de la présente invention est de proposer un outil de pétrissage pour appareil électroménager de préparation culinaire, dont le nettoyage soit  
10 facilité.

Un autre objet de la présente invention est de proposer un appareil électroménager de préparation culinaire comportant un outil de pétrissage entraîné par une motorisation de puissance limitée.

- Un autre objet de la présente invention est de proposer un appareil  
15 électroménager de préparation culinaire comportant un outil de pétrissage ne demandant pas un maintien ferme sur son axe de rotation.

Les objets assignés à l'invention sont atteints avec un outil de pétrissage pour appareil électroménager de préparation culinaire comprenant un récipient de travail, un moteur et des moyens d'entraînement en rotation de l'outil de  
20 pétrissage disposé dans le récipient, ledit outil comportant un corps susceptible d'être entraîné en rotation par les moyens d'entraînement, sur lequel sont montées des branches, du fait que l'outil comporte trois à six branches, l'écart angulaire entre deux branches adjacentes étant compris entre 50° et 130°. Ces dispositions permettent de réduire sensiblement les à-coups lors du travail  
25 d'une pâte consistante, la branche suivante venant presque instantanément frapper la boule de pâte lorsque la branche précédente s'est dégagée de ladite boule. L'outil de pétrissage peut être entraîné en rotation directement par les moyens d'entraînement ou par l'intermédiaire d'un moyeu sur lequel ledit outil est monté de manière amovible.

Avantageusement les branches sont réparties de manière régulière sur le corps, cette disposition limitant encore davantage les à-coups.

Avantageusement, les branches sont de forme identique, cette disposition permettant aussi de limiter les à-coup.

- 5   Avantageusement les branches s'étendent radialement à partir du corps sur au moins 75% de leur longueur. Avantageusement les branches comportent une extrémité libre recourbée vers le haut. Avantageusement les branches comportent une extrémité libre recourbée dans un même sens par rapport au sens de rotation. Ces dispositions permettent d'obtenir un bon travail de la pâte  
10   avec un accessoire de géométrie simple et donc peu coûteuse. De plus le nettoyage des branches est facilité grâce à leur implantation radiale.

- Selon un mode de réalisation le corps et les branches sont réalisés en une seule pièce, le corps formant une couronne prévue pour être montée de manière amovible sur un moyeu. Ces dispositions permettent de réduire encore  
15   le coût de fabrication de l'outil de pétrissage, et de faciliter le nettoyage et le rangement.

- Les objets assignés à l'invention sont également atteints avec un appareil électroménager de préparation culinaire, comportant un récipient de travail, un outil de pétrissage comprenant des branches montées sur un corps susceptible  
20   d'être entraîné en rotation par des moyens d'entraînement associés à un moteur, du fait que l'outil de pétrissage comporte trois à six branches, l'écart angulaire entre deux branches adjacentes étant compris entre 50° et 130°. Ces dispositions permettent de réduire sensiblement les à-coups lors du travail d'une pâte consistante, la branche suivante venant presque instantanément  
25   frapper la boule de pâte lorsque la branche précédente s'est dégagée de ladite boule. De plus, comme le travail est plus régulier, un moteur de puissance moindre peut être utilisé en procurant un résultat satisfaisant. La longévité de l'appareil est améliorée.

- Avantageusement alors les branches sont réparties de manière régulière sur le  
30   corps, cette disposition limitant encore davantage les à-coups.

Avantageusement encore les branches sont de forme identique, cette disposition permettant aussi de limiter les à-coups.

- Avantageusement les branches s'étendent radialement à partir du corps sur au moins 75% de leur longueur. Avantageusement les branches comportent une
- 5 extrémité libre recourbée vers le haut. Avantageusement les branches comportent une extrémité libre recourbée vers l'arrière sens par rapport au sens de rotation. Ces dispositions permettent d'obtenir un bon travail de la pâte avec un accessoire de géométrie simple et donc peu coûteuse. La partie rectiligne entre en contact avec la boule de pâte et tend à la repousser vers
- 10 l'extérieur. La boule de pâte est alors travaillée contre les parois du récipient par les extrémités libres recourbées.

Avantageusement l'extrémité des branches se situe à une distance supérieure à 90% du rayon correspondant du récipient. Cette disposition permet d'améliorer le cisaillement de la pâte contre la paroi du récipient.

- 15 Selon un mode de réalisation, l'outil de pétrissage est entraîné par le haut, et le récipient de travail comporte une cavité ou un pivot, prévu pour coopérer respectivement avec un pivot ou une cavité disposé sur l'extrémité inférieure de l'outil de pétrissage selon l'axe de rotation dudit outil. Cette disposition permet d'utiliser un récipient ne comportant pas d'insert métallique.
- 20 Avantageusement le corps forme une couronne prévue pour être montée de manière amovible sur un moyeu, le pivot ou la cavité de l'outil étant ménagé sur le moyeu. Cette disposition permet de limiter les efforts axiaux entre le moyeu et le corps.

- Avantageusement le récipient de travail comporte autour de la cavité,
- 25 respectivement du pivot, une surface annulaire prévue pour coopérer avec une surface annulaire correspondante ménagée autour du pivot, respectivement de la cavité, de l'outil. Cette disposition permet d'améliorer l'assise, donc de maintenir sensiblement vertical l'outil centré dans le récipient.

- Avantageusement une zone annulaire tronconique relie la cavité à la surface
- 30 annulaire radialement adjacente. Cette disposition permet de faciliter le

centrage lors de la mise en place de l'outil dans le récipient ainsi que le retour du pivot dans la cavité en cas de décentrage.

Avantageusement la longueur radiale de la zone annulaire tronconique est supérieure à la distance radiale séparant l'extrémité libre des branches de la face interne du récipient lorsque l'outil de pétrissage est centré dans le récipient, l'outil de pétrissage comportant un nombre pair de branches disposées en vis à vis. Cette disposition permet d'éviter le déboîtement de l'outil. Si la boule de pâte tend à écarter une branche de la paroi du récipient, la branche disposée en vis vient en contact avec la paroi du récipient et tend à ramener le pivot dans la cavité.

Avantageusement le récipient de travail comporte des nervures verticales disposées au dessus de la zone de travail de l'outil de pétrissage. Cette disposition permet de favoriser encore davantage le mélange de la pâte, les nervures arrêtant temporairement la partie supérieure de la boule de pâte alors que l'outil entraîne la partie inférieure de la boule de pâte.

Selon un mode de réalisation préféré, le récipient est en verre ou en vitrocéramique.

L'invention sera mieux comprise à l'étude d'exemples de réalisation pris à titre nullement limitatifs et illustrés dans les figures annexées dans lesquelles :

- 20 - la figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un appareil selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessous du corps de l'outil de travail de l'appareil montré à la figure 1,
- la figure 3 est une vue latérale en coupe du corps de l'outil de travail montré à la figure 2,
- 25 - la figure 4 est une vue latérale du moyeu de l'outil de travail de l'appareil montré à la figure 1,
- la figure 5 est une vue latérale en coupe d'un détail du fond du récipient de travail de l'appareil montré à la figure 1,
- 30 - la figure 6 est une vue latérale en coupe de l'appareil montré à la figure 1,



- 6 -

- la figure 7 est une vue latérale partielle en coupe d'un autre exemple de réalisation.

La figure 1 montre un récipient 1 et un outil de travail 2 d'un appareil électroménager de préparation culinaire selon l'invention.

- 5 Le récipient 1 comporte un fond 21 et des parois latérales 22 légèrement évasées, sur lesquelles sont disposées des nervures 23 verticales de section triangulaire, dont l'épaisseur augmente du bas vers le haut du récipient. Le récipient 1 comporte également deux poignées 24. Les nervures 23 sont disposées au dessus de la zone de travail de l'outil de pétrissage 2.
- 10 Un couvercle comportant une motorisation, non montré aux figures, est prévu pour fermer le récipient 1.

L'outil de travail 2 comporte un corps 3, montré aux figures 2 et 3, monté de manière amovible sur un moyeu 5, montré à la figure 4.

- 15 Sur le corps 3 sont montées quatre branches 4, disposées à 90°, de forme identique. Les branches 4 sont réparties par paire. Chaque paire de branches 4 est réalisée à partir d'un fil 26 en inox, de section circulaire. La partie centrale de chaque fil 26 est montée dans le corps 3. Les extrémités des fils 26 émergeant du corps 3 forment chacune une branche 4. Le corps 3 est de préférence surmoulé sur la partie centrale de chaque fil. Les branches 4
- 20 s'étendent radialement hors du corps 3 et comportent une extrémité libre 7 recourbée vers l'arrière par rapport au sens de l'avancement de l'outil 2.

- Le corps 3 forme une couronne présentant un passage central 25 prévu pour le passage d'une partie du moyeu 5. La partie inférieure du corps 3 forme une jupe 19 dans laquelle passent les fils 26. La jupe présente un évidement
- 25 intérieur 27 dans les secteurs dans lesquels les fils 26 ne passent pas. La section du passage 25 diminue du bas vers le haut du corps 3, jusqu'à un seuil 28, et s'élargit au delà vers le haut dudit corps. Des rainures inclinées 30 sont ménagées dans le bas de la paroi intérieure du corps 3.

- 7 -

Le moyeu 5 est de forme sensiblement de révolution et comporte une base 16 formant une surface annulaire 12 plane horizontale entourant un pivot 10 de forme hémisphérique disposé sur l'axe de rotation dudit moyeu. La section du moyeu 5 diminue de la base 16 jusqu'à une gorge 29 dans laquelle est monté un anneau fendu 17. Des dents 18 disposées sur le moyeu 5 sont prévues pour coopérer avec les rainures 30 ménagées dans le corps 3, afin de bloquer en rotation le corps 3 sur le moyeu 5. Le moyeu 5 comporte une tête 15 prévue pour coopérer avec des moyens d'entraînement associés à la motorisation.

La figure 5 montre plus en détail la partie centrale du fond 21 du récipient 1. Le fond 21 comporte en son centre une zone annulaire plane horizontale 11, surélevée par rapport au fond, et raccordée à celui-ci par une zone annulaire extérieure 14 tronconique orientée vers le haut. La zone annulaire plane 11 est prolongée vers le centre par une zone annulaire tronconique 13 orientée vers le bas. Une cavité 9 en forme de calotte sphérique occupe le centre de la zone annulaire tronconique 13.

A titre de variante, non montrée aux figures, la zone annulaire extérieure 14 tronconique peut être orientée vers le bas, la zone annulaire 11 étant alors en dénivelé par rapport au fond 21.

Comme illustré sur la figure 6, la distance D1 entre la zone de l'extrémité 7 radialement externe de chacune des branches 4 et la paroi adjacente du récipient 1, lorsque l'outil 2 est centré dans le récipient 1, est inférieure à la longueur radiale D2 de la zone annulaire tronconique 13. Tel que bien visible à la figure 6, l'extrémité des branches 4 se situe à une distance d'environ 95% du rayon correspondant du récipient 2. L'extrémité libre 7 des branches 4 est recourbée vers le haut. Tel que bien visible aux figures 2 et 6, la partie rectiligne des branches 4 correspond à environ 75% de leur longueur.

L'appareil selon l'invention s'utilise et fonctionne de la manière suivante.

L'utilisateur monte le corps 3 sur le moyeu 5 pour obtenir l'outil de travail 2. Les dents 18 du moyeu 5 coopérant avec les rainures 30 du corps 3 assurent un blocage en rotation du corps par rapport au moyeu. L'anneau fendu 17 est

resserré dans la gorge 29 lors du passage du seuil 28. L'anneau fendu 17 assure ensuite le blocage vertical statique du corps 3 sur le moyeu 5.

5 L'utilisateur dispose l'outil de travail 2 au centre du récipient 1, par exemple en le tenant par la tête 15. La zone annulaire tronconique 13 du fond 21 du récipient 1 guide le pivot 10 vers la cavité 9. Grâce à la surface annulaire horizontale 12 de la base 16 du moyeu 5 coopérant avec la zone annulaire horizontale 11 du fond 21 du récipient 1, l'outil 2 reste sensiblement vertical lorsque l'utilisateur le lâche, tel que montré à la figure 6.

10 L'utilisateur peut alors disposer le couvercle comportant la motorisation sur le récipient 1 après avoir introduit les ingrédients souhaités dans le récipient 1.

Lors de la rotation du corps 3 monté sur le moyeu 5, les dents 18 bloquent les rainures 30 et empêchent la remontée du corps 3.

15 Lors du travail d'une pâte épaisse, les quatre branches 4 évitent la formation d'une grosse boule de pâte happée par intermittence par l'outil 2. Grâce aux quatre branches, la pâte est travaillée plus régulièrement et l'outil n'a pas le temps de s'emballer.

20 De plus si l'extrémité 7 de l'une des branches 4 se rapproche de la paroi 22 du récipient 1, la jupe 19 vient en contact avec la zone annulaire extérieure 14 tronconique orientée vers le haut ménagée sur le fond 21 du récipient, ce qui contribue à limiter le décentrement de l'outil 2.

25 A titre de variante, l'outil 2 peut comporter plus de deux paires de branches, et notamment trois paires. Une telle disposition est intéressante dans le cas d'un récipient de grande capacité car elle permet de travailler sans à-coups des quantités de pâte importantes comme des quantités de pâte plus faibles. Un nombre pair de branches est intéressant avec un appareil comportant un outil de pétrissage à entraînement supérieur et un récipient avec une cavité ou un pivot pour guider en rotation l'outil de pétrissage.

L'outil peut également comporter un nombre impair de branches, en particulier trois ou cinq branches.

Ainsi pour un outil de pétrissage comportant entre trois et six branches réparties sensiblement régulièrement autour du corps, de manière à ce que l'écart angulaire entre deux branches adjacentes soit compris entre 50° et 130°, les à-coups sont fortement diminués par rapport à un outil ne comportant

5 que deux branches.

Les branches peuvent présenter des formes différentes, par exemple des extrémités de courbures différentes pour éviter de frapper la boule de pâte toujours au même endroit.

Les branches peuvent présenter une section autre que circulaire, de préférence

10 exempte d'arêtes, par exemple elliptique.

L'appareil peut également comporter des moyens d'entraînement de l'outil de pétrissage par le fond du récipient. Une cheminée pour le passage des moyens d'entraînement ou un axe étanche peuvent alors être prévus.

De nombreuses améliorations peuvent être apportées à cet outil de pétrissage

15 et à cet appareil dans le cadre des revendications.

Notamment l'anneau fendu 17 peut être monté sur le corps 3. Le moyeu 5 peut être fixé au corps 3. La surface annulaire 12 de l'outil 2 peut comporter une ou plusieurs nervures, par exemple annulaires ou en spirale. La surface annulaire 12 peut également comporter des nervures principalement radiales. Ces

20 dispositions peuvent également être appliquées à la zone annulaire 11 du fond 21 du récipient 1. Toutefois les nervures ne doivent pas former des moyens de blocage.

En référence à la figure 7, la zone annulaire 13' et la cavité 9' peuvent être disposés sur l'outil de travail 2', le pivot 10' étant alors disposé sur le fond 21'.

25 La surface annulaire horizontale 11' est dans le plan du fond 21' et est entourée par la zone annulaire extérieure 14' tronconique orientée vers le bas ménagée sur une nervure 37. La surface annulaire horizontale 12' de l'outil 2' entoure la zone annulaire 13' et est entourée par un chanfrein périphérique 39 susceptible de coopérer avec la zone annulaire extérieure 14'.

- 10 -

La présente invention trouve son application dans des appareils électroménagers de préparation culinaire et dans des outils de pétrissage pour appareils électroménagers de préparation culinaire.

## REVENDICATIONS

1. Outil de pétrissage pour appareil électroménager de préparation culinaire  
5 comprenant un récipient de travail, un moteur et des moyens  
d'entraînement en rotation de l'outil de pétrissage disposé dans le récipient,  
ledit outil comportant un corps (3), susceptible d'être entraîné en rotation  
par les moyens d'entraînement, sur lequel sont montées des branches (4),  
caractérisé en ce qu'il comporte trois à six branches (4), l'écart angulaire  
10 entre deux branches adjacentes étant compris entre 50° et 130°.
2. Outil de pétrissage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les  
branches (4) sont régulièrement réparties sur le corps (3).
3. Outil de pétrissage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce  
que les branches (4) s'étendent radialement à partir du corps (3) sur au  
15 moins 75% de leur longueur.
4. Outil de pétrissage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce  
que les branches (4) comportent une extrémité libre (7) recourbée vers le  
haut.
5. Outil de pétrissage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce  
20 que les branches (4) comportent une extrémité libre (7) recourbée dans un  
même sens par rapport au sens de rotation.
6. Outil de pétrissage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce  
que les branches (4) sont de longueur identique.
7. Outil de pétrissage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce  
25 que le corps (3) et les branches (4) sont réalisés en une seule pièce, le  
corps (3) formant une couronne prévue pour être montée de manière  
amovible sur un moyeu (5).

8. Appareil électroménager de préparation culinaire, comportant un récipient de travail (1), un outil de pétrissage (2) comprenant des branches (4) montées sur un corps (3) susceptible d'être entraîné en rotation par des moyens d'entraînement associés à un moteur, caractérisé en ce que l'outil de pétrissage (2) comporte trois à six branches (4), l'écart angulaire entre deux branches adjacentes étant compris entre 50° et 130°.
9. Appareil électroménager selon la revendication 8, caractérisé en ce que les branches (4) sont régulièrement réparties sur le corps (3).
10. Appareil électroménager l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que les branches (4) s'étendent radialement à partir du corps (3) sur au moins 75% de leur longueur.
11. Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que les branches (4) comportent une extrémité libre (7) recourbée vers le haut.
12. Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que les branches (4) comportent une extrémité libre (7) recourbée vers l'arrière sens par rapport au sens de rotation.
13. Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que les branches (4) sont de longueur identique.
14. Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 13, caractérisé en ce que l'extrémité des branches (4) se situe à une distance supérieure à 90% du rayon correspondant du récipient (2).
15. Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 14, caractérisé en ce que l'outil de pétrissage (2) est entraîné par le haut et en ce que le récipient de travail (1) comporte une cavité (9) ou un pivot (10'), prévu pour coopérer respectivement avec un pivot (10) ou une cavité (9') disposé sur l'extrémité inférieure de l'outil de pétrissage (2) selon l'axe de rotation dudit outil.

- 16.Appareil électroménager selon la revendication 15, caractérisé en ce que le corps (3) forme une couronne prévue pour être montée de manière amovible sur un moyeu (5), le pivot ou la cavité de l'outil étant ménagé sur le moyeu (5).
- 5 17.Appareil électroménager selon l'une des revendications 15 ou 16, caractérisé en ce que le récipient de travail (1) comporte autour de la cavité (9), respectivement du pivot (10'), une surface annulaire (11, 11') prévue pour coopérer avec une surface annulaire correspondante (12, 12') ménagée autour du pivot (10), respectivement de la cavité (9'), de l'outil (2).
- 10 18.Appareil électroménager selon l'une des revendications 15 à 17, caractérisé en ce qu'une zone annulaire tronconique (13, 13') relie la cavité (9, 9') à la surface annulaire radialement adjacente (11, 12').
- 15 19.Appareil électroménager selon la revendication 18, caractérisé en ce que la longueur radiale (D2) de la zone annulaire tronconique (13, 13') est supérieure à la distance radiale (D1) séparant l'extrémité libre (7) des branches (4) de la face interne du récipient (1) lorsque l'outil de pétrissage (2) est centré dans le récipient (1), l'outil de pétrissage (2) comportant un nombre pair de branches (4) disposées en vis à vis.
- 20 20.Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 19, caractérisé en ce que le récipient de travail (1) comporte des nervures verticales (23) disposées au dessus de la zone de travail de l'outil de pétrissage (2).
- 21.Appareil électroménager selon l'une des revendications 8 à 20, caractérisé en ce que le récipient (1) est en verre ou en vitrocéramique.



1/3

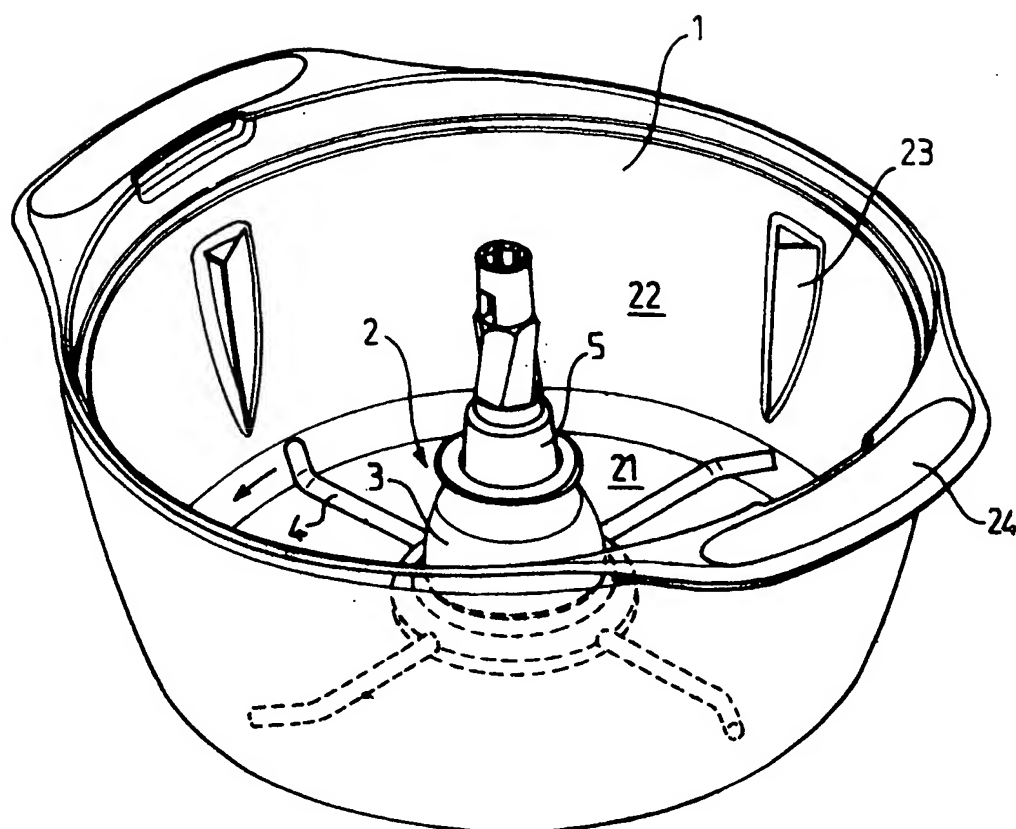


FIG. 1

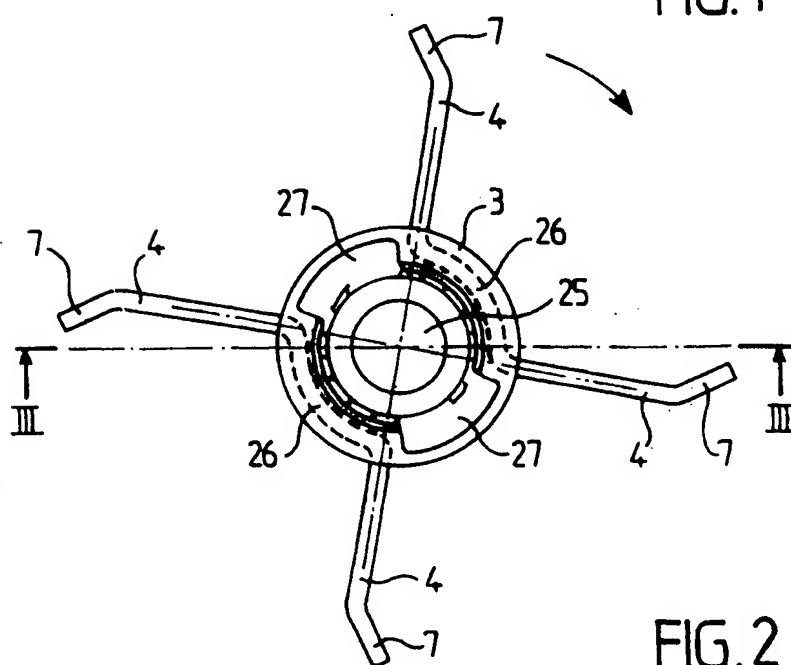


FIG. 2

2/3

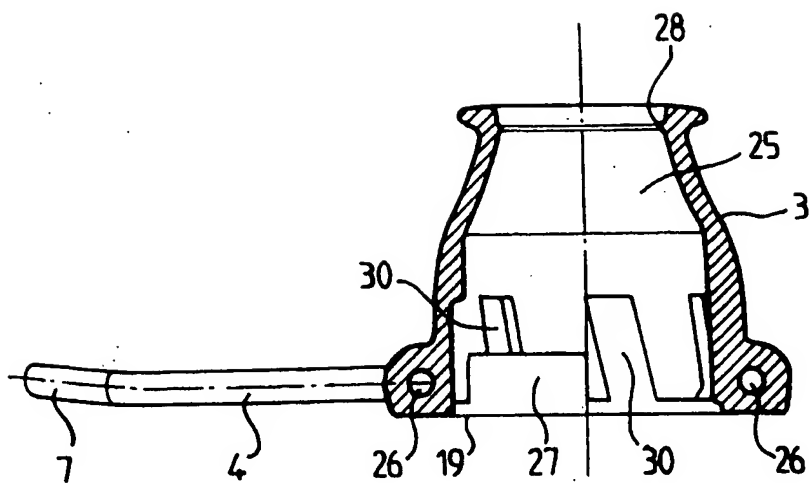


FIG. 3

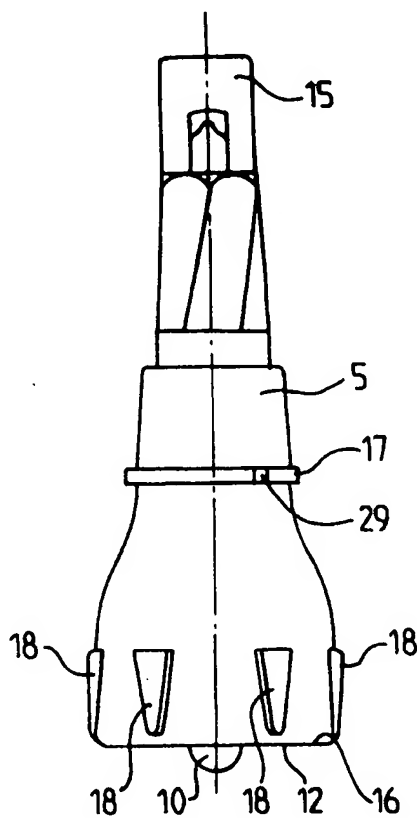


FIG. 4

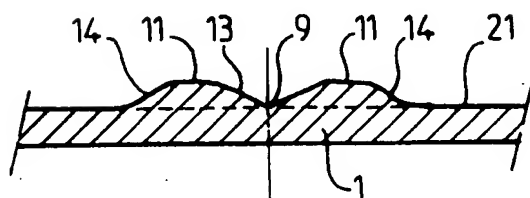


FIG. 5

3/3

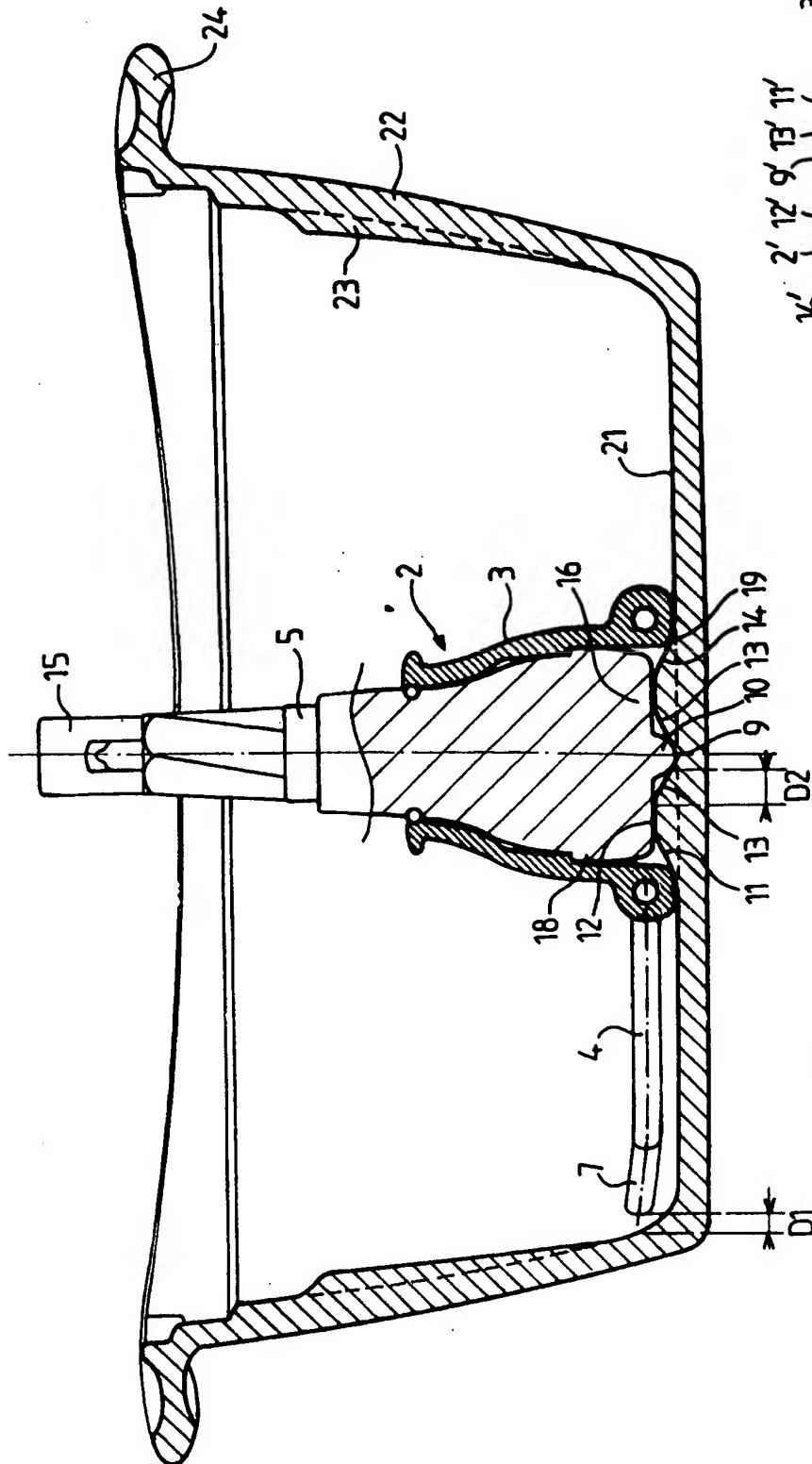


FIG. 6

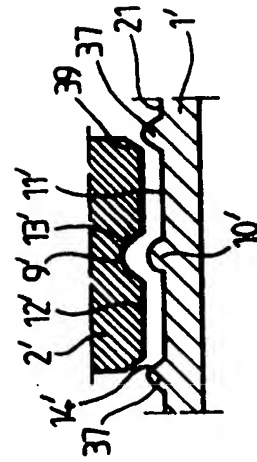


FIG. 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02924

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A47J43/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47J A21B A21C B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 321 383 A (GERMANN, A.) 15 June 1957 (1957-06-15)	1-3, 5-10, 12-16
Y	column 3 -column 4; figures 1,5	4, 11, 17-21
A	---	21
Y	US 1 384 593 A (BRUMFORD, J.L.) 12 July 1921 (1921-07-12)	4, 11
A	figures 1,3	1-3
Y	US 4 359 283 A (MCCLELLAN THOMAS A) 16 November 1982 (1982-11-16) the whole document	17-19
	---	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 March 2000

Date of mailing of the international search report

07/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hinrichs, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/FR 99/02924

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 759 568 A (SEB SA) 21 August 1998 (1998-08-21) page 3, paragraph 8 page 6, paragraph 2; figures 1,2 ---	20,21
X	GB 890 355 A (AKTIENGESELLSCHAFT POLYMAR SURSEE) 28 February 1962 (1962-02-28) ---	1-3,5,6, 8-10,12, 13
A	column 1, paragraph 2 column 2, paragraph 3; figures 1,2 ---	7,11,14
A	EP 0 842 626 A (BRAUN AG) 20 May 1998 (1998-05-20) cited in the application column 4, paragraph 3; figure 2 ---	1-4,11
A	US 4 260 267 A (WALTON ARTHUR) 7 April 1981 (1981-04-07) figure 1 -----	4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02924

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 321383 A		NONE	
US 1384593 A	12-07-1921	NONE	
US 4359283 A	16-11-1982	CA 1170469 A	10-07-1984
FR 2759568 A	21-08-1998	AU 6405598 A	09-09-1998
		EP 0961570 A	08-12-1999
		WO 9836670 A	27-08-1998
GB 890355 A		NONE	
EP 0842626 A	20-05-1998	DE 19645312 A	07-05-1998
US 4260267 A	07-04-1981	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je Internationale No

PCT/FR 99/02924

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A47J43/07

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47J A21B A21C B01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 321 383 A (GERMANN, A.) 15 juin 1957 (1957-06-15)	1-3, 5-10, 12-16
Y	colonne 3 -colonne 4; figures 1,5	4,11, 17-21
A	---	21
Y	US 1 384 593 A (BRUMFORD, J.L.) 12 juillet 1921 (1921-07-12)	4,11
A	figures 1,3	1-3
Y	US 4 359 283 A (MCCLELLAN THOMAS A) 16 novembre 1982 (1982-11-16) le document en entier	17-19
	---	
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 mars 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/04/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Hinrichs, W

# RAPPORT DE PECHERCHE INTERNATIONALE

De. de Internationale No

PCT/FR 99/02924

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 759 568 A (SEB SA) 21 août 1998 (1998-08-21) page 3, alinéa 8 page 6, alinéa 2; figures 1,2 ---	20,21
X	GB 890 355 A (AKTIENGESELLSCHAFT POLYMAR SURSEE) 28 février 1962 (1962-02-28) ---	1-3,5,6, 8-10,12, 13
A	colonne 1, alinéa 2 colonne 2, alinéa 3; figures 1,2 ---	7,11,14
A	EP 0 842 626 A (BRAUN AG) 20 mai 1998 (1998-05-20) cité dans la demande colonne 4, alinéa 3; figure 2 ---	1-4,11
A	US 4 260 267 A (WALTON ARTHUR) 7 avril 1981 (1981-04-07) figure 1 -----	4



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De. de Internationale No

PCT/FR 99/02924

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 321383 A		AUCUN	
US 1384593 A	12-07-1921	AUCUN	
US 4359283 A	16-11-1982	CA 1170469 A	10-07-1984
FR 2759568 A	21-08-1998	AU 6405598 A EP 0961570 A WO 9836670 A	09-09-1998 08-12-1999 27-08-1998
GB 890355 A		AUCUN	
EP 0842626 A	20-05-1998	DE 19645312 A	07-05-1998
US 4260267 A	07-04-1981	AUCUN	